

**PENGARUH PENGGUNAAN DEDAK GANDUM (*WHEAT BRAN*)
FERMENTASI TERHADAP PERFORMAN
DOMBA LOKAL JANTAN**

**Skripsi
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Peternakan
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**

Jurusan/Program Studi Peternakan



Oleh:

**FITRIYANTO
H 0504049**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2009**

**PENGARUH PENGGUNAAN DEDAK GANDUM (*WHEAT BRAN*)
FERMENTASI TERHADAP PERFORMAN
DOMBA LOKAL JANTAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh
FITRIYANTO
H 0504049

telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada tanggal : Juli 2009
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Ketua	Susunan Tim Penguji	
	Anggota I	Anggota II

Ir. Suharto, MS
NIP. 19520202 197903 1 003

Wara Pratitis. SS, SPt. MP
NIP. 19730422 20003 2 001

Ir. Sudiyono, MS
NIP. 19590905 198703 1 001

Surakarta, Juli 2009

Mengetahui

Universitas Sebelas Maret
Fakultas Pertanian
Dekan

Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS
NIP. 19551217 198203 1 003

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pengaruh Penggunaan Dedak Gandum (*Wheat Bran*) Fermentasi terhadap Performan Domba Lokal Jantan**. Penulis menyadari bahwa selama pelaksanaan penelitian sampai terselesaikannya skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, pengarahan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Ir. Suharto, MS, selaku dosen pembimbing utama.
4. Ibu Wara Pratitis, SS. SPt, MP, selaku dosen pembimbing pendamping.
5. Bapak Ir. Sudiyono, MS, selaku dosen penguji.
6. Ibu, bapak, kakak serta adik tercinta dan tersayang yang telah memberikan dukungan moril dan materiil.
7. Teman-teman Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta angkatan 2004 serta semua pihak yang telah membantu sampai terselesaikannya penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, Juli 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Domba Lokal Jantan	4
B. Sistem Pencernaan Ruminansia	5
C. Pakan	6
D. <i>Wheat Bran</i>	7
E. Konsumsi Pakan	8
F. Pertambahan Bobot Badan.....	9
G. Konversi Pakan	11
H. <i>Feed Cost per Gain</i>	12
HIPOTESIS	14
III. METODE PENELITIAN.....	15
A. Tempat dan Waktu Penelitian	15
B. Bahan dan Alat Penelitian	15
C. Persiapan Penelitian	17

D. Pelaksanaan Penelitian	18
E. Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Konsumsi Pakan	21
B. Pertambahan Bobot Badan Harian	23
C. Konversi Pakan	26
D. <i>Feed Cost per Gain</i>	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kebutuhan nutrien ternak domba BB 15 kg (% BK)	15
2.	Kandungan nutrien bahan pakan untuk ransum percobaan (% BK).....	16
3.	Komposisi dari kandungan nutrien ransum percobaan (%BK)	16
4.	Rerata konsumsi pakan selama penelitian (g/ekor/hari)	21
5.	Rerata pertambahan bobot badan harian selama penelitian (g/ekor/hari)....	23
6.	Rerata konversi pakan selama penelitian	26
7.	Rerata <i>feed cost per gain</i> (Rp/kg)	28

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rerata konsumsi pakan domba lokal jantan selama penelitian	21
2.	Rerata pertambahan bobot badan harian domba lokal jantan selama penelitian.....	24
3.	Rerata konversi pakan domba lokal jantan selama penelitian	27
4.	Rerata <i>feed cost per gain</i> domba lokal jantan selama penelitian	28

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Analisis variansi rerata konsumsi pakan domba lokal jantan (g/ekor/har.....	34
2.	Analisis kovariansi rerata pertambahan bobot badan harian domba lokal jantan (g/ekor/hari)	36
3.	Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) PBBH	39
4.	Analisis variansi rerata konversi pakan domba lokal jantan	40
5.	Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) Konversi Pakan	42
6.	<i>Feed cost per gain</i> domba lokal jantan.....	43
7.	Temperatur lingkungan kandang selama penelitian	44
8.	Denah kandang domba pada saat penelitian	46
9.	Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Jurusan/Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta	47

**PENGARUH PENGGUNAAN DEDAK GANDUM (*WHEAT BRAN*)
FERMENTASI TERHADAP PERFORMAN
DOMBA LOKAL JANTAN**

FITRIYANTO

H 0504049

RINGKASAN

Pakan merupakan faktor penting pada suatu usaha peternakan, termasuk ternak domba. Sistem pemeliharaan ternak domba di Indonesia masih bersifat tradisional dimana pemberian pakannya hanya mengandalkan hijauan saja, sehingga kebutuhan nutrisi domba belum tercukupi. Untuk mendapatkan hasil yang optimal, ternak domba harus diberi pakan yang lain yaitu konsentrat. Pemakaian dedak gandum sebagai konsentrat dan dengan adanya teknologi fermentasi diharapkan akan memperbaiki kandungan nutrisi dari dedak gandum sehingga diharapkan hasil yang maksimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan dedak gandum (*wheat bran*) fermentasi terhadap performan domba lokal jantan. Penelitian ini dilaksanakan selama 11 minggu, dari tanggal 8 Juli sampai 23 September 2008 di mini farm jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta yang berlokasi di Desa Jatikuwung, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar. Materi penelitian meliputi 12 ekor domba lokal jantan dengan bobot badan rata-rata 15 ± 1.076 kg yang berumur lebih dari satu tahun. Ransum terdiri dari hijauan (Rumput raja), *wheat bran*, dan *wheat bran* fermentasi.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan tiga perlakuan dan empat ulangan dengan setiap ulangan terdiri dari satu ekor domba lokal jantan. Ransum terdiri dari hijauan (Rumput raja) dan *wheat bran/wheat bran* fermentasi dengan perbandingan 60:40 persen. Perlakuan yang diberikan meliputi P0 (60% Rumput raja+40% *wheat bran*), P1 (60% Rumput raja+20% *wheat bran*+20% *wheat bran* fermentasi)

dan P2 (60% Rumpun raja+40% *wheat bran* fermentasi). Parameter yang diamati adalah konsumsi pakan, penambahan berat badan, konversi, dan feed cost per gain

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari rata-rata ketiga perlakuan yaitu P0, P1, dan P2 berurutan untuk konsumsi pakan (BK) adalah 1008,39; 1011,50; dan 1014,21 (g/ekor/hari). Pertambahan bobot badan harian adalah 67,86; 75,59 dan 80,95 (g/ekor/hari). Konversi pakan adalah 14.13; 13.39 dan 12.59 sedangkan feed cost per gain adalah Rp. 18.388,34; Rp. 17.007,49 dan Rp. 16.470,42. Hasil analisis variansi untuk konsumsi pakan menunjukkan berbeda tidak nyata, untuk konversi pakan berbeda nyata, dan untuk analisis kovarian untuk penambahan bobot badan menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata.

Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah penggunaan dedak gandum (*wheat bran*) fermentasi sampai level 40% dalam ransum tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan, tetapi berpengaruh terhadap penambahan bobot badan dan konversi pakan serta dapat menekan biaya pada feed cost per gain.

Kata kunci: domba lokal jantan, wheat bran fermentasi, performan.

THE INFLUENCE OF WHEAT BRAN FERMENTATION ON THE PERFORMANCE OF MALE LOCAL SHEEP

FITRIYANTO

H 0504049

SUMMARY

Feed for sheep livestock was an important factor for health, growth and reproduction of sheep. Conservancy system of sheep in Indonesia is usually managed traditional, where the farmer only feed the sheep with grass, so its nutrient needs isn't fullfilled enough. To get the best sheep product, the sheep must be given another feed. It is concentrate. Using wheat bran as concentrate and technology fermentation in the feed, was hoped to increase the nutrient of feed and finally the maximal result will be reached easily.

The experiment was aimed to know how far the influence of wheat bran fermentation toward the local sheep male. It was done on July 8th until September 23rd 2008 in Department of Animal Science of Agriculture Faculty of Sebelas Maret University. Twelve (12) male local sheep with the average weight about $15 \pm 1,076$ kg were used in this research. The feed consist of king grass, wheat bran and fermented wheat bran.

The research used Completely Randomized Design (CRD) one way classification, with three treatments and four replications. Each replication used one male local sheep. The feed consist Of 60% king grass and 40% wheat bran or fermented wheat bran or combination wheat bran and fermented wheat bran. The treatments are P0 (60% king grass + 40% wheat bran), P1 (60% king grass + 20% wheat bran + 20% fermented wheat bran), and P2 (60% king grass + 40% fermented wheat bran). The parameters were consumption, average daily gains, feed conversion ratio, feed cost per gain.

This research showed that average dry matter consumption P0, P1 and P2 were 1008,39; 1011,50; dan 1014,21 (g/head/day). Daily gain is 67,86; 75,59 and 80,95 (g/head/day). Average feed conversion ratio were 14.13; 13.39 and 12.59, and average Feed Cost per Gain is 18.388,34 rupiahs, 17.007,49 rupiahs, and 16.070,42 rupiahs. The result from Analysis of Variance shows that the dry matter consumption is not significant, feed conversion is significant and analysis of covariate for daily gain was really significant.

The conclusion of this research that used wheat bran fermentation until 40% level in the feed, doesn't have influence toward dry matter consumption, but has influence toward daily gain, feed conversion and depressed feed cost per gain.

Key words : Local Male Sheep, Wheat Bran Fermentation, Performance.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan akan protein hewani khususnya yang berasal dari ternak terus meningkat seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk. Pemenuhan akan protein tersebut dapat dipenuhi dengan konsumsi telur, susu, dan daging. Daging merupakan salah satu bahan pangan sumber protein hewani dengan kandungan asam-asam amino esensial yang lengkap. Salah satu ternak yang dapat diambil dagingnya adalah domba, oleh karena itu untuk memenuhi kebutuhan daging tersebut dapat dilakukan dengan meningkatkan produksi di bidang peternakan khususnya ternak domba sebagai penyedia protein hewani.

Ternak domba merupakan ternak yang sudah populer di Indonesia. Pengembangan usaha ternak ini dilakukan sebagai salah satu pengembangan komoditas sub sektor peternakan. Jenis domba yang sudah banyak dipelihara ada dua jenis yaitu domba ekor gemuk dan domba ekor tipis (domba lokal). Menurut Mulyono (1998) domba lokal mempunyai ciri-ciri tubuh kecil, ekor relatif kecil dan tipis, bulu badan berwarna putih, tetapi kadang-kadang ada warna yang lain seperti belang-belang, hitam sekitar mata, domba jantan bertanduk kecil, dan melingkar, sedangkan domba betina umumnya tidak bertanduk, berat badan domba jantan dewasa berkisar 30-40 kg dan betina 15-20 kg. Menurut Davendra (1993) sistem pemeliharaan domba di Indonesia dilakukan secara tradisional dengan pemberian pakan yang masih tergantung pada hijauan pakan ternak dan sedikit sekali disediakan pakan penguat (konsentrat).

Usaha meningkatkan pengadaan daging domba baik dalam jumlah maupun kualitasnya dapat dilakukan dengan usaha penggemukan. Menurut Murtidjo (1993) pakan bagi ternak domba dari sudut nutrisi merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam menunjang kesehatan, pertumbuhan, dan reproduksi ternak. Kebutuhan pakan dapat dipenuhi dengan hijauan pakan sebagai pakan utama dan konsentrat sebagai tambahan untuk berproduksi

(Hatmono dan Hastoro, 1997). Selain itu, pemberian ransum berupa kombinasi kedua bahan tersebut memberikan peluang terpenuhinya nutrisi (Siregar, 1994).

Konsentrat merupakan pakan tambahan yang diberikan untuk melengkapi kekurangan nutrisi yang didapat dari makanan utama yaitu hijauan. Konsentrat mempunyai kandungan energi protein dan lemak yang relatif tinggi dengan kandungan serat kasar yang rendah dibanding hijauan yang diberikan (Williamson dan Payne, 1993). Keuntungan lain dari pemberian konsentrat yaitu mikroorganisme rumen dapat memanfaatkan konsentrat lebih dahulu sebagai sumber energi selanjutnya memanfaatkan hijauan atau pakan berserat kasar tinggi (Murtidjo, 1993).

Salah satu cara untuk meningkatkan kandungan nutrisi dalam ransum yaitu dengan cara fermentasi. Saono (1976) menyatakan bahwa dengan proses fermentasi kualitas protein menjadi lebih baik dari bahan asalnya, peningkatan nilai cerna (terutama protein nabati yang sulit dicerna). Fermentasi bahan pakan oleh mikroorganisme menyebabkan perubahan yang menguntungkan seperti mutu bahan pakan baik dari aspek nutrisi maupun daya cernanya serta meningkatkan daya simpannya (Buckle *et al.*, 1985 disitasi Ferdiaz, 1986).

Penggunaan dedak gandum (*wheat bran*) sebagai konsentrat di dalam pakan diharapkan akan memenuhi kebutuhan nutrisi ternak. *Wheat bran* sendiri merupakan dedak yang dihasilkan dari penggilingan tepung biji gandum. Menurut Nort (1978) bahwa gandum dan hasil ikutannya seperti bran, pollard telah banyak digunakan sebagai bahan pakan ternak. Dedak gandum (*wheat bran*) merupakan pakan penguat yang dapat digunakan dalam usaha penggemukan ternak. Berdasarkan pemikiran tersebut, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang pengaruh penggunaan dedak gandum (*wheat bran*) fermentasi terhadap performan domba lokal jantan.

B. Rumusan Masalah

Permintaan daging yang terus meningkat dan pemenuhan kebutuhan tersebut belum semuanya terpenuhi. Permasalahan yang dihadapi oleh peternak domba di Indonesia adalah tingkat produktivitas yang rendah. Hal ini terjadi karena peternak domba pada umumnya hanya mengandalkan hijauan saja untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternaknya, padahal pemberian hijauan saja tidak dapat mencukupi kebutuhan tubuh ternak secara optimal.

Untuk dapat mengoptimalkan kebutuhan nutrisi domba, diperlukan pakan yang mempunyai kandungan protein yang cukup, untuk memenuhi perlu diberikan pakan penguat yaitu berupa konsentrat. Dengan adanya pemberian konsentrat ini diharapkan kebutuhan nutrisi domba akan terpenuhi dan akan didapatkan hasil yang maksimal. Salah satu jenis pakan yang dapat diberikan pada ternak sebagai pengganti konsentrat ialah dedak gandum (*wheat bran*).

Dedak gandum (*wheat bran*) merupakan dedak yang dihasilkan dari penggilingan biji gandum. Dedak gandum (*wheat bran*) sendiri memiliki bentuk yang kasar dan berupa serpihan. Jika dilihat dari kandungan serat kasarnya, dedak gandum memiliki kandungan serat kasar yang cukup tinggi sehingga diperlukan teknologi yang dapat memecah ikatan serat kasar yaitu dengan teknologi fermentasi. Dengan dilakukannya fermentasi terlebih dahulu diharapkan nutrisi yang ada di dalam *wheat bran* akan dapat optimal, sehingga kebutuhan nutrisi domba akan terpenuhi dan akan berpengaruh terhadap performannya.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh penggunaan dedak gandum (*wheat bran*) fermentasi terhadap performan domba lokal jantan.
2. Mengetahui level yang paling optimum dalam penggunaan dedak gandum (*wheat bran*) fermentasi untuk domba lokal jantan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Domba Lokal Jantan

Menurut Kartadisastra (1997), semua domba memiliki beberapa karakteristik yang sama kedudukannya dalam sistematika hewan yaitu :

Filum	: Chodata
Sub. Filum	: <i>Vertebrata</i> (bertulang belakang)
Marga	: <i>Gnastomata</i> (mempunyai rahang)
Kelas	: <i>Mamalia</i> (menyusui)
Bangsa	: <i>Plasentalia</i> (mempunyai plasenta)
Suku	: <i>Ungulata</i> (berkuku)
Ordo	: <i>Artiodactyla</i> (berkuku genap)
Sub. Ordo	: <i>Selenodanta</i> (ruminansia)
Seksi	: Pecora (memamah biak)
Famili	: Bovidae
Sub. Famili	: Caprinus
Genus	: <i>Ovis aries</i>

Menurut Mulyono (1998), Domba ekor tipis merupakan domba asli Indonesia, sekitar 80% populasinya ada di Jawa Barat dan Jawa Tengah. Domba ini mempunyai tubuh yang kecil sehingga disebut domba kacang atau domba Jawa. Selain bentuk badan yang kecil, ciri yang lain yaitu : Ekor relatif kecil dan tipis. Biasanya bulu badanya berwarna putih, hanya kadang-kadang ada berwarna lain, misal belang-belang hitam disekitar mata. Domba jantan bertanduk kecil, dan melingkar dan domba betina umumnya tidak bertanduk. Berat badan domba jantan dewasa berkisar 30-40 kg dan berat badan betina 15-20 kg.

Menurut Mulyono dan Sarwono (2004), Diduga domba ekor tipis (DET) berasal dari Bangladesh atau India. Domba ini telah beradaptasi sejak ribuan tahun lalu di Jawa sehingga dianggap sebagai ternak asli Indonesia. Di setiap daerah DET mempunyai nama berbeda-beda sesuai dengan banyaknya

sub populasi yang berkembang. DET Jawa juga disebut domba kampung, domba negeri, domba lokal, atau domba kacang. Populasi DET Jawa sekitar 67% dari total populasi domba yang terdapat di Indonesia. Bobot DET Jawa yang telah dewasa antara 20-30 kg, sedangkan betina dewasa 15-20 kg. Bobot anak lahir 2,7 kg, bobot anak sapih 7,2 kg, dan bobot domba berumur 7 bulan berkisar 15 kg.

2. Sistem Pencernaan Ruminansia

Pencernaan adalah serangkaian proses yang terjadi di dalam saluran pencernaan yaitu : memecah bahan pakan menjadi bagian-bagian atau partikel-partikel yang lebih kecil, dari senyawa yang kompleks menjadi senyawa sederhana hingga larut dan dapat diabsorpsi lewat dinding saluran pencernaan untuk masuk ke dalam peredaran darah atau getah bening, yang selanjutnya diedarkan ke seluruh tubuh yang membutuhkannya atau untuk disimpan di dalam tubuh (Kamal, 1994). Menurut Hatmono dan Hastoro (1997), Ternak ruminansia memiliki keistimewaan dalam struktur anatomi saluran pencernaan. Saluran pencernaan ruminansia tergolong istimewa karena terdiri dari empat bagian yaitu : rumen, retikulum, omasum dan abomasum. Saluran pencernaan seperti itu merupakan keunggulan, karena pakan dapat dicerna dengan sangat sempurna sehingga nutrisi dapat diserap relatif lebih optimal dibandingkan dengan hewan lainnya

Proses pencernaan ternak ruminansia di mulai di ruang mulut. Di dalam ruang mulut, ransum yang masih berbentuk kasar dipecah menjadi partikel-partikel kecil dengan cara pengunyahan dan pembasahan oleh saliva. Dari mulut, ransum masuk ke rumen melalui oesophagus (Siregar, 1994). Di dalam

rumen terjadi proses pencernaan pakan secara fermentatif yang dilaksanakan oleh mikroorganisme (terutama bakteri dan protozoa) (Wodzicka *et al.*, 1993). Mikroorganisme di dalam rumen ini mempunyai peranan penting dalam proses pencernaan pakan berserat, yaitu mengurai senyawa-senyawa kompleks seperti selulosa dan hemiselulosa menjadi senyawa-senyawa sederhana yang dapat dimanfaatkan oleh ternak. Senyawa-senyawa hasil pencernaan fermentatif oleh mikroorganisme di dalam rumen adalah asam-asam lemak terbang (asetat, propionat, dan butirrat), gas CH₄ (gas methan) dan CO₂ (Sarwono dan Arianto, 2002). Di samping itu, sel-sel mikroba yang terikut dalam aliran digesta ke alat pencernaan bagian belakang merupakan sumber protein bagi ternak tersebut (Murtidjo, 1993).

Komponen ataupun bagian ransum yang belum dapat dihaluskan di dalam rumen akan dikembalikan ke dalam mulut dalam bentuk bolus-bolus. Ransum yang telah halus sempurna disalurkan ke omasum, di sini terjadi pemerasan air oleh jaringan-jaringan otot. Sebagian besar air hasil pemerasan ini disalurkan ke abomasum dan hanya sebagian kecil yang diserap oleh omasum. Ransum yang telah diperas-peras airnya kemudian masuk ke dalam abomasum. Setelah abomasum, proses pencernaan selanjutnya berlangsung di dalam usus. Ransum yang telah mengalami proses pencernaan sempurna akan diserap oleh darah dalam usus dan didistribusikan berupa nutrisi keseluruhan bagian-bagian tubuh yang membutuhkan (Siregar, 1994). Bahan-bahan yang tidak tercerna bergerak ke saluran dan usus besar, benda diekresikan sebagai feses melalui anus (Srigandono, 1998).

3. Pakan

Pakan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam menunjang kesehatan, pertumbuhan, dan reproduksi domba. Bahan pakan yang dapat diberikan pada domba terdiri dari dua jenis yaitu hijauan pakan dan konsentrat (Murtidjo, 1993).

Menurut Hastoro dan Hatmono (1997), kebutuhan ternak ruminansia terdiri dari dua macam yaitu pakan sumber energi dan pakan sumber protein. Pakan berserat seperti hijauan merupakan pakan sumber energi dan secara alamiah ternak domba lebih menyukai pakan berserat dari pada konsentrat. Hijauan tersebut pada umumnya merupakan bahan pakan yang kandungan serat kasarnya relatif tinggi. Ternak ruminansia mampu mencerna hijauan yang umumnya mengandung selulosa yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh adanya mikro organisme didalam rumen, makin tinggi populasinya akan semakin tinggi pula kemampuan mencerna selulosa (Siregar, 1994).

Konsentrat merupakan pakan tambahan yang diberikan untuk melengkapi kekurangan nutrien yang didapat dari pakan utama yaitu hijauan. Konsentrat mempunyai kandungan energi, protein dan lemak yang relatif tinggi dengan kandungan serat kasar yang rendah dibanding hijauan yang diberikan. Pemberian ransum berupa kombinasi kedua bahan itu akan memberi peluang akan terpenuhinya nutrien yang dibutuhkan (Murtidjo, 1993). Konsentrat adalah suatu bahan pakan yang dipergunakan bersama bahan makanan lain untuk meningkatkan keserasian gizi dari seluruh pakan yang dimaksudkan untuk disatukan dan dicampur sebagai suplemen (pelengkap) atau makanan lengkap (Hartadi *et al.*, 1990).

Pakan penguat merupakan pakan yang mempunyai kandungan zat makanan tertentu dengan kandungan energi relatif tinggi. Serat kasar rendah dan daya cerna relatif baik, mempunyai palatabilitas (rasa enak), aseptabilitas (kemampuan ternak mengkonsumsi) yang lebih tinggi. Bahan pembuat

konsentrat dapat dari dedak, bekatul, bungkil dan biji-bijian yang digiling halus seperti jagung. Bahan pakan tersebut umumnya memiliki kandungan serat kasar rendah sehingga mudah dicerna (Mulyono, 1998).

4. *Wheat Bran*

Gandum dan hasil ikutannya seperti bran, pollard telah banyak digunakan sebagai bahan pakan ternak. Dedak gandum (*wheat bran*) merupakan pakan penguat yang digunakan dalam usaha penggemukkan ternak, namun masih mengandung serat kasar yang cukup tinggi, dengan fermentasi diharapkan kandungan serat kasar dapat turun dan menaikkan nilai kandungan protein sehingga akan mendapatkan hasil yang maksimal (Nort, 1978).

Salah satu pakan alternatif adalah penggunaan dedak gandum (*wheat bran*) fermentasi. Dengan proses fermentasi kualitas protein menjadi lebih baik dari asalnya, peningkatan nilai cerna (terutama protein nabati yang sulit dicerna) (Saono, 1976).

Dedak gandum (*wheat bran*) merupakan bahan pakan alternatif yang tidak bersaing dengan bahan pangan, *wheat bran* juga merupakan salah satu limbah dari pengolahan gandum menjadi tepung terigu yang produksinya tinggi serta kualitas zat makanannya baik, terutama kandungan proteinnya yang sangat besar bagi pertumbuhan ternak yaitu 15% (Azhar, 2002).

5. Konsumsi Pakan

Tingkat konsumsi pakan atau *Voluntary Feed Intake (VFI)* adalah jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak dan bahan pakan tersebut diberikan secara ad libitum. VFI dalam bidang peternakan dapat pula disamakan dengan palatabilitas (Parakkasi, 1990). Konsumsi pakan dapat dihitung dengan cara mengurangi jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah pakan tersisa. Tujuan ternak mengonsumsi pakan adalah untuk mempertahankan hidup, meningkatkan bobot badan dan untuk berproduksi. (Anggorodi, 1990).

Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dimakan ternak dalam periode waktu tertentu, biasanya dalam satuan waktu per hari (Wariata, 2000). Jumlah konsumsi pakan merupakan salah satu tanda terbaik produktivitas ternak. Jumlah konsumsi pakan adalah faktor penentu yang paling penting yang menentukan jumlah nutrisi yang diperoleh ternak dan selanjutnya mempengaruhi tingkat produksi (Wodzicka, *et al.* 1993).

Menurut Kartadisasatra (1997), ternak ruminansia yang normal tidak dalam keadaan sakit atau sedang berproduksi, mengonsumsi pakan dalam jumlah yang terbatas sesuai dengan kebutuhannya untuk mencukupi hidup pokok, kemudian sejalan dengan pertumbuhan dan perkembangan kondisi serta tingkat produksi yang dihasilkannya, konsumsi pakannya akan meningkat.

Menurut Arora (1989), konsumsi pakan dipengaruhi oleh kecepatan pakan melewati saluran pencernaan dan ukuran partikel pakan. Konsumsi pakan akan lebih banyak jika pakan melewati saluran pencernaan dengan cepat. Ukuran partikel pakan yang kecil akan lebih meningkatkan konsumsi

pakan dari pada ukuran partikel yang besar, karena ukuran partikel yang lebih kecil lebih cepat melewati saluran pencernaan.

Konsumsi pakan dipengaruhi juga oleh faktor internal ternak, faktor pakan yang diberikan dan faktor lain. Faktor internal ternak meliputi berat badan, status fisiologik, potensi genetik, tingkat produksi, kesehatan ternak dan umur. Faktor lain meliputi suhu, kelembaban, curah hujan (Siregar,1994). Temperatur merupakan faktor lingkungan yang berpengaruh langsung terhadap konsumsi. Faktor lingkungan yang berpengaruh tidak langsung adalah pengaruh cuaca terhadap kualitas bahan pakan misalnya terhadap kadar air dan kandungan nutrien suatu bahan pakan (Parakkasi, 1990).

Parakkasi (1990), konsumsi pakan merupakan suatu faktor esensial yang merupakan dasar untuk hidup dan menentukan produksi. Lebih lanjut dijelaskan bahwa pengetahuan tentang tingkat konsumsi dapat dijadikan sebagai dasar untuk menentukan kadar suatu nutrien dalam bentuk ransum untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi seekor ternak.

Besarnya konsumsi pakan sangat berpengaruh terhadap penimbunan jaringan lemak dan daging, sehingga konsumsi pakan yang rendah akan menyebabkan kekurangan zat pakan yang dibutuhkan ternak dan berakibat memperlambat laju penimbunan lemak dan daging (Anggorodi, 1990).

6. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan pada umumnya mengalami tiga tingkat kecepatan yang berbeda-beda. Yang pertama adalah pertumbuhan tulang, yang

kedua pertumbuhan otot dan yang terakhir adalah jaringan lemak (Anggorodi, 1990). Menurut Williamson dan Payne (1993), Pertambahan bobot badan terjadi apabila pakan yang dikonsumsi telah melebihi kebutuhan hidup pokok, maka kelebihan nutrisi akan dirubah menjadi daging dan lemak. Pertambahan besar otot tulang, organ-organ dalam dan bagian-bagian lain dari jaringan tubuh dan merupakan kelanjutan dari perkembangan jaringan yang mengakibatkan perubahan berat, bentuk, dan komposisi tubuh hewan.

Pada semua jenis ternak termasuk ternak domba, pertumbuhan pada mulanya lambat kemudian berubah menjadi lebih cepat dan akan kembali lambat sewaktu ternak mendekati dewasa tubuh. Pertumbuhan anak domba yang tercepat dimulai semenjak dilahirkan sampai berumur 3-4 bulan. Saat tersebut merupakan saat yang paling ekonomis dalam pemeliharaan domba (Sumoprastowo, 1993). Lebih lanjut Parakkasi (1990), pertambahan bobot badan sangat cepat pada hewan yang relatif masih muda, kemudian menurun dengan bertambahnya umur.

Pertumbuhan pada hakekatnya adalah penimbunan protein. Sumber utama protein yaitu protein yang terdapat dalam pakan yang dikonsumsi (Suprijatna *et al.*, 2005). Pertumbuhan pada ternak diikuti dengan mencatat pertambahan bobot badan dengan penimbangan secara reguler sehingga dapat dihitung tiap hari, minggu, atau waktu tertentu. Kenaikan berat badan dalam pertumbuhan biasanya dinyatakan sebagai pertambahan berat badan harian atau *Average Daily Gain (ADG)* (Tillman *et al.*, 1991).

Ternak sejenis yang mempunyai sifat dan kapasitas konsumsi lebih tinggi bila diberi ransum sama, produksinya juga relatif lebih tinggi dibanding dengan ternak dengan sifat dan kapasitas konsumsi yang lebih rendah (Parakkasi, 1990). Semakin banyak jumlah pakan yang dikonsumsi setiap hari, semakin memberikan kesempatan untuk menghasilkan produksi tinggi. Peningkatan produksi yang diperoleh dari konsumsi pakan yang lebih tinggi biasanya berkaitan dengan peningkatan efisiensi proses-proses produksi, sehingga proporsi untuk kebutuhan pokok menurun sedangkan produksi meningkat (Anonimus, 2006). Menurut Parakkasi (1990), berat badan bukan

hanya berguna untuk menentukan tingkat konsumsi tetapi berguna juga pada pemasaran ternak pedaging (misalnya) bobot badan adalah yang paling menentukan harga (lebih penting daripada misalnya *grade* atau jenis bangsa murni maupun persilangan).

7. Konversi Pakan

Martawidjaja (1998), konversi pakan merupakan jumlah unit pakan yang dikonsumsi oleh ternak dibagi dengan unit penambahan bobot hidupnya per satuan waktu berdasarkan bahan kering (BK). Tillman *et al.* (1991) menambahkan, konversi pakan mencerminkan kebutuhan pakan yang diperlukan untuk menghasilkan penambahan berat badan dalam satu-satuan yang sama.

Insani (2007), konversi adalah perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan penambahan bobot badan dalam waktu tertentu dan satuan yang sama. Efisiensi penggunaan pakan dapat diketahui dari konversi pakan yakni jumlah pakan yang dikonsumsi untuk mencapai penambahan bobot badan per satu kilogram bobot badan. Konsumsi pakan atau ransum yang diukur adalah bahan kering sehingga efisiensi penggunaan pakan atau ransum dapat ditentukan berdasarkan konsumsi bahan kering untuk mencapai satu kilogram penambahan bobot badan (Siregar, 2001).

Feed Conversion Ratio (FCR) atau rasio konversi pakan 2,5-2,8 artinya untuk menghasilkan 1 kg bobot badan membutuhkan 2,5-2,8 kg pakan (Prabowo, 2008). Konversi pakan ternak dipengaruhi oleh kualitas pakan, besarnya penambahan bobot badan dan nilai pencernaan. Pakan yang berkualitas baik akan dapat menghasilkan penambahan bobot badan yang tinggi.

Penggunaan pakan akan semakin efisien bila jumlah pakan yang dikonsumsi minimal namun menghasilkan penambahan bobot badan yang tinggi (Martawijaya, 1998).

Menurut Martawidjaja (1998), konversi pakan dipengaruhi oleh kualitas pakan, penambahan berat badan dan pencernaan, artinya bahwa semakin baik kualitas pakan yang dikonsumsi akan menghasilkan penambahan berat badan yang lebih tinggi dan lebih efisien dalam penggunaan pakannya. Menurut Anggorodi (1990), konversi pakan dipengaruhi oleh laju perjalanan digesta di dalam alat pencernaan, bentuk fisik ransum, komposisi ransum dan pengaruh imbangannya nutrisi.

8. *Feed Cost Per Gain*

Menurut Sugiharto, *et al.* (2004) yang disitasi oleh Mulyani (2006), *Feed cost per gain* didapat dengan menghitung jumlah pakan yang diperlukan untuk menghasilkan setiap kenaikan satu kilogram bobot badan. *Feed cost per gain* pada usaha peternakan digunakan sebagai salah satu parameter untuk mengetahui efisiensi pakan yang didapat, dimanfaatkan dan diubah menjadi daging. Nilai *feed cost per gain* erat kaitannya dengan nilai konversi, maka semakin rendah biaya yang harus dikeluarkan untuk penambahan bobot badan dalam satuan yang sama. *Feed cost per gain* dinilai baik apabila angka yang diperoleh serendah mungkin, yang berarti dari segi ekonomi penggunaan pakan efisien. Untuk mendapatkan *feed cost per gain* rendah maka pemilihan bahan

pakan untuk menyusun ransum harus semurah mungkin dan tersedia secara kontinyu atau dapat juga menggunakan limbah pertanian yang tidak kompetitif.

Wodzicka *et al.*, (1993), *Feed Cost per Gain* pada usaha peternakan terutama ternak ruminansia digunakan sebagai salah satu parameter untuk mengetahui efisiensi pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan dan diubah menjadi daging. Secara teknis diketahui bahwa ruminan mempunyai potensi biologis untuk dapat menggunakan hijauan dengan baik sebagai bahan makanan utamanya. Hijauan terutama rumput relatif lebih mudah ditanam/dipelihara sehingga harganya sebagai sumber energi relatif lebih murah dibandingkan dengan tanaman sumber karbohidrat lainnya.

Menurut Rasyaf (1992), *Feed cost per gain* yang rendah didapatkan dengan pemilihan bahan pakan untuk menyusun ransum harus semurah mungkin dan tersedia secara kontinyu atau dapat juga menggunakan limbah pertanian yang tidak kompetitif. *Feed cost per gain* dinilai baik apabila angka yang diperoleh serendah mungkin, yang berarti dari segi ekonomi penggunaan pakan efisien. Tinggi rendahnya biaya pakan tergantung pada harga pakan dan efisien tidaknya pemberian pakan. Biaya pakan yaitu biaya yang dikeluarkan untuk pakan yang dikonsumsi, merupakan komponen harga pakan dikalikan dengan jumlah konsumsi.

Feed cost per gain apabila dikaitkan dengan kurva pertumbuhan akan diperoleh angka *feed cost per gain* yang semakin tidak efisien. Hal ini disebabkan dengan bertambahnya umur ternak, dan setelah ternak dewasa maka pertumbuhan berat badan menurun, padahal konsumsi pakan relatif tetap

(Fitriyani, 2006). *Feed cost per gain* membandingkan atas satuan unit penjualan yang menandakan situasi laba atau rugi (Anonimus, 2006).

Menurut Fianti (2004), Secara teknis angka konversi pakan sebenarnya sudah cukup untuk menilai sejauh mana kemampuan ternak dalam penggu pakan. Namun dari aspek ekonomi juga harus diperhatikan *feed cost per gainnya*.

HIPOTESIS

Hipotesis yang diambil dalam penelitian ini adalah bahwa penggunaan dedak gandum (*wheat bran*) fermentasi akan meningkatkan performan domba lokal jantan.

III. METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian tentang pengaruh penggunaan dedak gandum (*wheat bran*) fermentasi terhadap domba lokal jantan ini, dilaksanakan di Mini Farm Jurusan/Progam Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta yang berlokasi di Jatikuwung, Gondangrejo, Karanganyar selama 11 minggu mulai dari 8 Juli sampai 23 September 2008. Analisis pakan dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta dan di Laboratorium Uji Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Dan analisis sisa pakan dilakukan di Laboratorium Biologi Tanah, Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Sebelas Maret Surakarta.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Domba

Domba yang digunakan dalam penelitian adalah domba lokal jantan sebanyak 12 ekor dengan rata-rata bobot badan 15 ± 1.076 kg.

Ransum

Ransum terdiri dari hijauan yang berupa rumput raja, dedak gandum (*wheat bran*) dan *wheat bran* fermentasi.

Tabel 1. Kebutuhan nutrien ternak domba BB 15 kg (% BK).

Nutrien	Kebutuhan (%)
<i>Total Digestible Nutrient</i> (TDN)	67,85
Protein Kasar (PK)	8,7
Kalsium (Ca)	0,51
Phosphor (P)	0,33

Sumber: Kearl (1982)

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan pakan untuk ransum percobaan (% BK).

Bahan Pakan	BK (%)	PK (%)	SK (%)	TDN (%)	Ca (%)	P (%)
Rumput Raja ¹⁾	90.48	8.88	27.13	56.37 ³⁾	0.56	0.56
WB ¹⁾	90.93	17.21	11.29 ²⁾	76.69 ³⁾	1.30 ³⁾	1.30 ³⁾
WBF ¹⁾	88.24 ²⁾	19.64	9.72	79.17 ³⁾	1.08	1.11

Sumber:

¹⁾ Hasil analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (2008)

²⁾ Analisis Laboratorium Uji Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian UGM (2008)

³⁾ Hasil Perhitungan Rumus Hartadi *et al.*, (1990)

$$TDN = 37.937 - (1.018CF) - 4.886EE + 0.173NFE + 1.042Pr + 0.015(CF)^2 - 0.058(EE)^2 + 0.008(CF)(NFE) + 0.119(EE)(NFE) + 0.038(EE)(Pr) + 0.003(EE)^2(Pr).$$

$$BETN = 100 - (\text{Air} + \text{abu} + \text{PK} + \text{SK} + \text{LK})$$

Tabel 3. Komposisi dari kandungan nutrisi ransum percobaan (% BK).

Bahan Pakan	Ransum Perlakuan		
	P0	P1	P2
a. Komposisi Ransum			
Rumput Raja	60	60	60
Wheat Bran	40	20	0
Wheat Bran Fermentasi	0	20	40
Jumlah	100	100	100
b. Kandungan Nutrien			
Serat Kasar (SK)	20.80	20.48	20.17
Protein Kasar (PK)	12.21	12.70	13.19
Ca	0.38	0.58	0.77
P	0.86	0.82	0.78
TDN	64.50	69.99	70.49

Sumber: Perhitungan berdasar Tabel. 2.

Kandang

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang panggung individual dengan ukuran 100 cm x 70 cm x 120 cm. sebanyak 12 buah.

Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain peralatan untuk membuat *wheat bran* fermentasi seperti tong dan terpal, timbangan digital dengan merk *Idealife* kapasitas 5 kg dengan kepekaan 1 gram untuk menimbang pakan dan sisa pakan, timbangan gantung dengan kapasitas

25 kg dengan kepekaan 0,1 kg untuk menimbang domba. Sabit/Parang untuk memotong rumput raja, tempat rumput yang terbuat dari papan, ember plastik untuk tempat konsentrat dan air minum, sapu lidi untuk membersihkan kandang, termometer untuk mengukur suhu dalam dan luar kandang, alat tulis untuk mencatat data serta peralatan lain yang menunjang.

Persiapan Penelitian

Persiapan Kandang

Kandang dan peralatan dibersihkan terlebih dahulu sebelum proses pemeliharaan kemudian disemprot desinfektan merk *antisept* dengan dosis 3 ml/ 1 liter air.

Persiapan Domba

Domba sebelum digunakan untuk penelitian diberi obat cacing merk *nemasol* (dosis 1185 mg/50 kg BB) untuk menghilangkan parasit dalam saluran pencernaannya dan dilakukan penimbangan untuk mengetahui bobot badan awal.

Persiapan Pembuatan Dedak Gandum (*wheat bran*) Fermentasi

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan dedak gandum (*wheat bran*) fermentasi yaitu : dedak gandum (*wheat bran*), starbio, urea, air, dan tempat penampungan (bak kedap udara). Adapun cara membuatnya adalah sebagai berikut :

1. Menumpuk dedak gandum pada bak penampungan dengan ketinggian 30 cm/lapis.
2. Menaburkan starbio dan urea pada tumpukan dedak gandum dengan perbandingan untuk setiap 1 kg dedak gandum ditaburkan 6 gram probiotik starbio dan 6 gram urea. Banyaknya starbio dan urea yang digunakan adalah 0,6 % dari total bahan pakan yang akan di gunakan untuk fermentasi.
3. Menyemprot pada tumpukan dedak gandum dengan air hingga kadar airnya mencapai 60%.

4. Proses fermentasi berlangsung selama 21 hari, dan menempatkan bak penampungan ditempat yang terlindung dari sinar matahari dan hujan secara langsung.
5. Setelah 21 hari *wheat bran* fermentasi dibongkar dan dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari sampai kering.
6. Setelah kering *wheat bran* fermentasi siap digunakan didalam ransum. (LHM-Research Station, 2006).

Pelaksanaan Penelitian

1. Metode Penelitian

Penelitian tentang pengaruh penggunaan dedak gandum (*wheat bran*) fermentasi terhadap performan domba lokal jantan, dilakukan secara eksperimental.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan tiga macam perlakuan (P0, P1, P2), Masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali dan setiap ulangan terdiri dari satu ekor domba. Ransum yang diberikan terdiri dari 60% hijauan (rumput raja) dan 40% konsentrat (*wheat bran/wheat bran* fermentasi/campuran). Perlakuan yang diberikan adalah penggantian konsentrat dengan *wheat bran* untuk P0, untuk P1 dengan campuran dan untuk P2 dengan *wheat bran* fermentasi. Adapun formulasi ransum adalah sebagai berikut :

P0 = 60 % Rumput Raja + 40 % WB

P1 = 60 % Rumput Raja + 20 % WB + 20 % WBF

P2 = 60 % Rumput Raja + 40 % WBF

2. Pelaksanaan penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui dua tahap yaitu tahap pendahuluan dan tahap koleksi data. Tahap pendahuluan dilakukan selama tiga minggu meliputi penimbangan bobot badan awal dan adaptasi terhadap perlakuan pakan yang diberikan serta adaptasi terhadap lingkungan. Tahap koleksi data dilakukan selama delapan minggu dengan pemberian ransum sesuai

dengan perlakuan dalam penelitian. Penimbangan bobot badan dilaksanakan setiap satu minggu dipagi hari sebelum pemberian pakan untuk menyesuaikan pemberian pakan. Penimbangan sisa pakan dilaksanakan pagi hari sebelum pemberian pakan hari berikutnya. Pengambilan sampel Rumput Raja, *wheat bran*, *wheat bran* fermentasi dan sisa pakan dilaksanakan dua kali dalam seminggu.

Wheat bran, *wheat bran* fermentasi dan campuran diberikan dua kali dalam sehari yaitu pada pukul 07.00 WIB dan pukul 14.00 WIB, rumput Raja diberikan dua kali yaitu pada pukul 08.00 WIB dan pukul 15.00 WIB. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Pakan diberikan berdasarkan bahan kering sebanyak 6% dari bobot badan.

3. Parameter penelitian

a. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan (dalam BK) diperoleh dengan cara menghitung selisih jumlah pakan yang diberikan dengan sisa pakan setiap harinya, dinyatakan dengan g/ekor/hari.

$$\text{Konsumsi (BK)} = (\text{Pemberian} \times \% \text{ BK pakan}) - (\text{Sisa pakan} \times \% \text{ BK})$$

b. Pertambahan bobot badan harian

Pertambahan bobot badan harian diperoleh dengan cara membagi perubahan bobot badan (bobot penimbangan akhir-bobot awal) dengan lama pemeliharaan (hari), dinyatakan dengan g/ekor/hari.

$$\text{PBBH} = \frac{\text{BB akhir (g)} - \text{BB awal (g)}}{\text{Waktu (hari)}}$$

c. Konversi Pakan

Konversi pakan diperoleh dengan cara membagi jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan harian dengan satuan berat yang sama.

$$\text{Konversi pakan} = \frac{\text{konsumsi pakan (g/ekor/hari)}}{\text{PBBH (g/ekor/hari)}}$$

d. *Feed Cost per Gain*

Feed cost per gain adalah besarnya biaya pakan yang dikonsumsi ternak untuk menghasilkan 1 kg gain dan dihitung dengan mengalikan nilai konversi pakan dengan harga pakan (Rp/kg).

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian yang meliputi konsumsi dan konversi pakan dianalisis dengan analisis variansi berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah, sedangkan penambahan bobot badan harian dianalisis dengan analisis kovariansi untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati (Hanafiah, 2004). sedangkan *feed cost per gain* dilaporkan secara deskriptif.

Model matematika yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \sum_{ij}$$

$$i = 1, 2, 3, \dots$$

$$j = 1, 2, 3, \dots$$

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada satuan perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Nilai tengah perlakuan ke-i

T_i = Pengaruh perlakuan ke-i

\sum_{ij} = Kesalahan (galat) percobaan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

Apabila diperoleh hasil data berbeda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan's (*Duncan's New Multiple Range Test*) (Yitnosumarto, 1993).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konsumsi Pakan

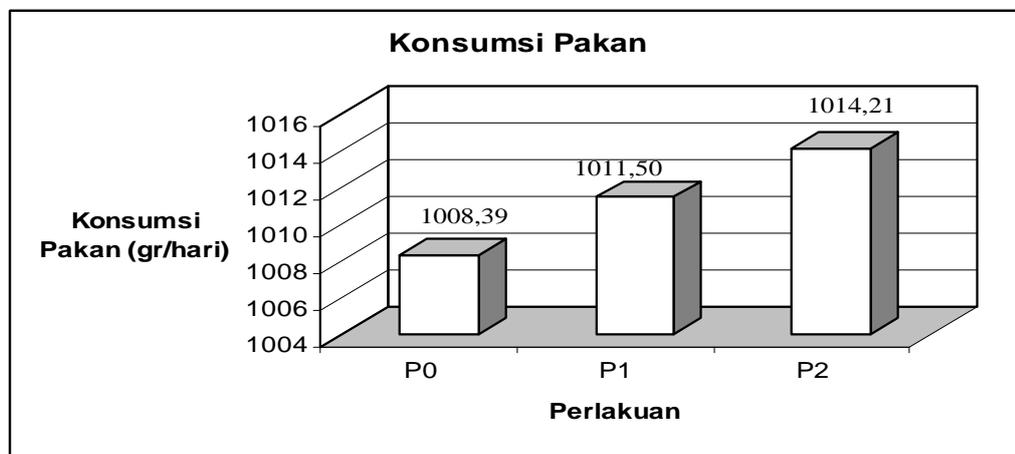
Rerata konsumsi pakan (dalam BK) domba lokal jantan selama penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata konsumsi pakan selama penelitian (g/ekor/hari).

Perlakuan	Ulangan				rerata
	1	2	3	4	
P0	965,46	1037,55	1029,82	1000,73	1008,39 ^{ns}
P1	965,15	1006,68	1070,93	1003,26	1011,50 ^{ns}
P2	1034,34	1116,95	950,15	955,39	1014,21 ^{ns}

Keterangan : Non significant

Rata-rata konsumsi pakan domba lokal jantan selama penelitian pada perlakuan P0, P1 dan P2 berturut-turut adalah 1008,39, 1011,50, dan 1014,21 g/ekor/hari. Tingkat rata-rata konsumsi pakan domba lokal jantan pada penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rerata konsumsi pakan domba lokal jantan selama penelitian

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa konsumsi pakan dari ketiga macam perlakuan berbeda tidak nyata ($P \geq 0,05$). Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan *wheat bran* fermentasi sampai pada taraf 40 % masih dapat diterima oleh domba lokal jantan tersebut dan tidak mempengaruhi palatabilitas pakan. Kartadisastra (1997) menyatakan bahwa palatabilitas suatu

bahan pakan dipengaruhi oleh keadaan fisik dan kimiawi yang dimiliki oleh sifat organoleptiknya seperti bau, kenampakan, rasa dan tekstur.

Wheat bran fermentasi mempunyai kenampakan yang sedikit berbeda dengan *wheat bran* tanpa fermentasi. *Wheat bran* fermentasi memiliki warna agak coklat, bau seperti karamel, dan tekstur sedikit halus, sedangkan pada *wheat bran* memiliki tekstur agak kasar, bau sedikit karamel dan berwarna putih. Tetapi keduanya memiliki palatabilitas yang sama sehingga tidak mempengaruhi konsumsi pakan dari domba penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Parakkasi (1990), yaitu tinggi rendahnya konsumsi pakan dipengaruhi oleh palatabilitas. Palatabilitas pakan berhubungan dengan kepuasan terhadap suatu pakan dan banyaknya pakan yang dikonsumsi oleh ternak.

Konsumsi pakan yang berbeda tidak nyata ini juga diduga dipengaruhi oleh kualitas nutrien dalam ransum terutama kandungan energi dan protein. Masing-masing ransum perlakuan mempunyai perbandingan energi dan protein yang relatif sama, sehingga pemberian ransum dengan kandungan energi yang relatif mengakibatkan domba mengkonsumsi pakan yang relatif sama juga sehingga didapatkan hasil yang berbeda tidak nyata. Parakkasi (1990), menyatakan bahwa kebutuhan akan beberapa zat makanan didalam ransum tergantung dari jumlah energi yang dikonsumsi. Hal ini juga didukung dengan pendapat Tillman *et al.* (1991), menyatakan bahwa ransum yang mempunyai kandungan protein, bahan kering dan energi yang sama akan mempunyai konsumsi bahan kering yang sama.

Konsumsi pakan sangat dipengaruhi oleh laju pakan dalam rumen. Dijelaskan oleh Tillman *et al.*, (1991) bahwa daya cerna suatu bahan pakan berhubungan erat dengan komposisi kimiawinya dan serat kasar mempunyai pengaruh yang besar terhadap daya cerna. Komposisi serat kasar antar perlakuan yaitu P0, P1 dan P2 memiliki persentase yang hampir sama sehingga tingkat konsumsi pakan dari tiap-tiap perlakuan juga sama sehingga hasil akhir yang dicapai tidak menimbulkan perbedaan yang signifikan.

Palatabilitas dan kandungan nutrisi ransum merupakan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi konsumsi pakan. Faktor lain yang menyebabkan konsumsi berbeda tidak nyata adalah kondisi ternak sendiri. Kartadisastra (1997), menyatakan bahwa konsumsi pakan sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal/lingkungan seperti temperatur lingkungan, palatabilitas pakan, konsentrasi nutrisi pakan dan bentuk pakan serta faktor internal/kondisi ternak sendiri seperti status fisiologi, bobot tubuh dan produksi ternak. Faktor-faktor tersebut relatif sama antar perlakuan sehingga diduga menjadi salah satu penyebab hasil analisis variansi berbeda tidak nyata.

B. Pertambahan Bobot Badan Harian

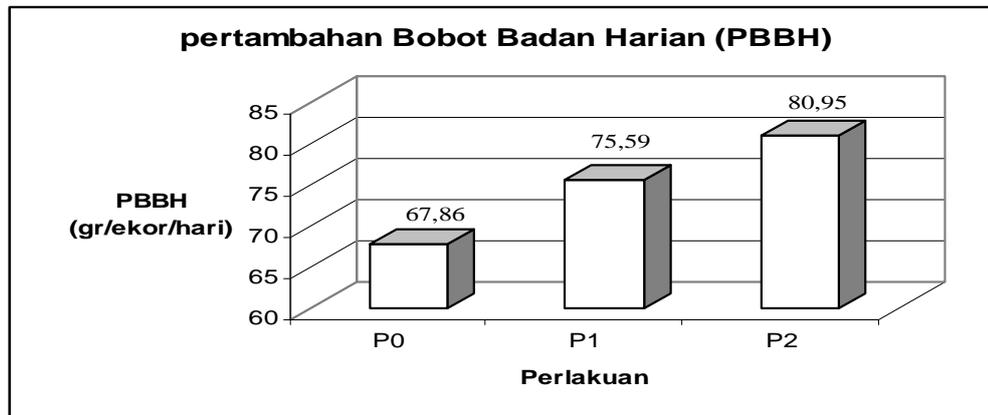
Rerata pertambahan bobot badan harian domba lokal jantan selama penelitian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata pertambahan bobot badan harian selama penelitian (g/ekor/hari).

Perlakuan	Ulangan				Rerata
	1	2	3	4	
P0	69,05	73,81	66,67	61,90	67,86 ^a
P1	71,43	78,57	76,19	76,19	75,59 ^b
P2	76,19	78,57	80,95	88,09	80,95 ^b

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada pakan yang mengandung *wheat bran* fermentasi.

Pada Tabel 5. dapat dilihat rerata pertambahan bobot badan harian hasil penelitian untuk perlakuan P0, P1, dan P2 berturut-turut adalah 67,86; 75,59; dan 80,95 g/ekor/hari. Tingkat rata-rata pertambahan bobot badan harian domba lokal jantan pada penelitian disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rerata pertambahan bobot badan harian domba lokal jantan selama penelitian

Hasil analisis kovariansi menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan harian dari ketiga macam perlakuan berbeda sangat nyata ($P \leq 0,01$). Hasil uji Duncan's menunjukkan bahwa P0 berbeda nyata dengan P1, dan P0 berbeda sangat nyata terhadap P2, sedangkan P1 berbeda tidak nyata terhadap P2.

Perbedaan pertambahan bobot badan harian yang sangat nyata antara P0 dengan P1 diduga disebabkan karena adanya penambahan *wheat bran* fermentasi didalam ransum. Dengan adanya fermentasi, *wheat bran* mengalami perombakan ikatan-ikatan rantai panjang seperti selulosa, hemiselulosa, dan lignoselulosa menjadi rantai pendek. Didalam rumen ikatan-ikatan rantai pendek ini oleh mikroba rumen dapat terserap secara optimal. Adanya pakan fermentasi mengakibatkan jumlah mikrobia rumen semakin bertambah sehingga akan memudahkan dalam penyerapan nutrisi pakan. Pada dasarnya proses fermentasi adalah untuk meningkatkan daya cerna suatu pakan. Mikrobia didalam pakan fermentasi akan merubah ikatan-ikatan rantai panjang seperti hemiselulosa, lignoselulosa menjadi rantai-rantai pendek sehingga akan mudah diserap oleh tubuh ternak. Hal ini sesuai dengan pendapat (LHM-Research Station, 2006), bahwa mikroba lignolitik dalam probiotik starbio akan membantu merombak ikatan lignoselulosa sehingga selulosa dan lignin dapat terlepas. Dengan demikian selulosa dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi bagi ternak ruminansia.

Pada perlakuan P1 dengan P2 hasil uji Duncan's menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata. Hal ini diduga karena pada ransum P1 dan P2

memiliki komposisi ransum yang relatif sama yang keduanya mengandung *wheat bran* fermentasi, mengakibatkan konsumsi nutrisi pakan pada masing-masing perlakuan relatif sama sehingga penambahan bobot badan harian (PBBH) juga relatif sama.

Sedangkan hasil uji Duncan's, pada P0 dengan P2 menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata. Hal ini diduga disebabkan karena komposisi ransum yang berbeda. Hal ini sesuai dengan Martawidjaja (1998) yang menyatakan bahwa makin tinggi kualitas pakan yang dikonsumsi ternak akan menghasilkan bobot badan yang lebih tinggi. Pakan yang berkualitas baik ditandai oleh adanya kandungan protein yang tinggi dan serat kasar yang rendah mengakibatkan komposisi nutrisi dalam pakan yang berbeda pula.

Pada perlakuan P2 pakan yang diberikan adalah *wheat bran* fermentasi yang dimana kandungan nutrisinya lebih tinggi bila dibandingkan dengan P0 yang diberikan *wheat bran* tanpa fermentasi. Pada pakan fermentasi terlihat adanya kenaikan protein ransum dan penurunan serat kasar sehingga penyerapan nutrisi akan semakin mudah. Hal ini dikarenakan adanya ikatan-ikatan hemiselulosa dan lignoselulosa yang telah terurai menjadi ikatan-ikatan yang lebih pendek. Dengan adanya fermentasi pencernaan bahan organik akan meningkat sehingga akan meningkatkan penambahan berat badan.

Pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satu diantaranya adalah kualitas pakan. Hal ini sesuai dengan Martawidjaja (1998), yang menyatakan bahwa makin tinggi kualitas pakan yang dikonsumsi ternak akan menghasilkan bobot badan yang lebih tinggi. Pakan yang berkualitas baik ditandai oleh adanya kandungan protein yang tinggi dan serat kasar yang rendah. Menurut Padang (2004), nutrisi yang paling penting bagi ternak untuk pembentukan sel-sel baru dan pembesaran ukuran sel sebagai penyebab penambahan bobot badan adalah protein. Pada pakan *wheat bran* fermentasi memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dari pada *wheat bran* tanpa fermentasi. Sehingga penyerapan nutrisi akan lebih besar sehingga akan

mempengaruhi pertambahan bobot badan dari domba lokal jantan sehingga didapatkan hasil yang berbeda sangat nyata.

C. Konversi Pakan

Rerata konversi pakan domba lokal jantan selama penelitian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata konversi pakan selama penelitian.

Perlakuan	Ulangan				rerata
	1	2	3	4	
P0	13,98	14,06	15,45	16,17	14,91 ^a
P1	13,51	12,81	14,06	13,17	13,39 ^{ab}
P2	13,57	14,22	11,74	10,84	12,59 ^b

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada pakan yang mengandung *wheat bran* fermentasi.

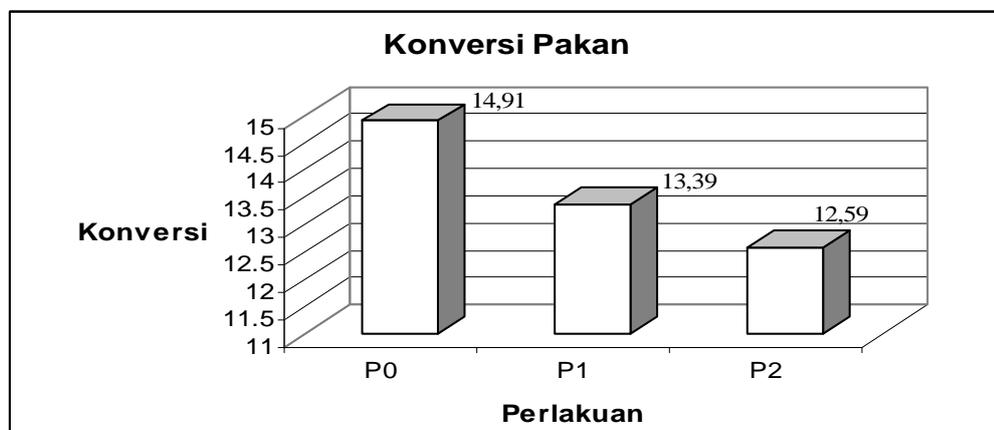
Pada Tabel 6. dapat dilihat rerata konversi pakan hasil penelitian untuk perlakuan P0, P1 dan P2 berturut-turut adalah 14,91; 13,39 dan 12,59. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa konversi pakan dari ketiga macam perlakuan adalah berbeda nyata ($P \leq 0,01$). Hasil uji Duncan's menunjukkan bahwa P0 berbeda tidak nyata terhadap P1, dan P0 berbeda nyata terhadap P2, sedangkan P1 berbeda tidak nyata terhadap P2.

Hasil yang berbeda nyata antara P0 dan P2 ini diduga karena adanya perbedaan dari yang sangat nyata dari pertambahan bobot badan harian. Perlakuan dengan menggunakan *wheat bran* fermentasi menghasilkan bobot badan harian yang lebih tinggi dari pada *wheat bran* tanpa fermentasi. Walaupun pada tingkat konsumsi hasil analisis variansi menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata, pakan yang mengandung fermentasi lebih efisien dalam penyerapan nutrisi bila dibandingkan dengan tanpa fermentasi. Pada tabel dapat dilihat bahwa nilai konversi pakan pada P2 memiliki nilai yang lebih kecil bila dibandingkan dengan nilai-nilai yang lain, Hal ini berarti pakan perlakuan dengan fermentasi akan lebih efisien dalam penyerapan nutrisi sehingga akan lebih cepat dalam pembentukan bobot badan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rasminati (1999), bahwa semakin kecil konversi

pakan yang dihasilkan maka semakin efisien penggunaan pakan ternak untuk diubah menjadi *gain*. Konversi yang rendah menunjukkan bahwa domba efisien dalam penggunaan pakan untuk meningkatkan pertambahan bobot badannya.

Pada perlakuan P0 dengan P1, dan P1 dengan P2 hasil uji Duncan's menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata, hal ini diduga karena komposisi nutrisi dari P1 merupakan setengah dari komposisi nutrisi P0 dan P2 sehingga penyerapan nutrisi belum bisa maksimal sehingga menghasilkan hasil yang berbeda tidak nyata. Pengaruh yang tidak nyata pada nilai konversi pakan ini juga diduga karena kualitas nutrisi dari pakan perlakuan yang relatif sama. Hal ini sesuai dengan Martawidjaya *et al* (1999) bahwa konversi pakan ternak dipengaruhi oleh kualitas pakan, besarnya pertambahan berat badan dan nilai pencernaan.

Tingkat rata-rata konversi pakan domba lokal jantan pada penelitian disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rerata konversi pakan domba lokal jantan selama penelitian

Menurut Siregar (1994), bahwa konversi pakan digunakan sebagai tolok ukur efisiensi produksi. Semakin kecil nilai konversi, maka semakin efisien ternak dalam penggunaan pakan berarti semakin sedikit jumlah pakan yang dibutuhkan untuk mencapai pertambahan satu kilogram bobot badan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Rasminati (1999), bahwa semakin kecil konversi pakan yang dihasilkan maka semakin efisien penggunaan pakan ternak untuk diubah menjadi *gain*. Konversi yang rendah menunjukkan bahwa

domba efisien dalam penggunaan pakan meningkatkan pertambahan bobot badannya. Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa penggunaan *wheat bran* fermentasi lebih efisien bila dibandingkan dengan yang tidak difermentasi ataupun campuran.

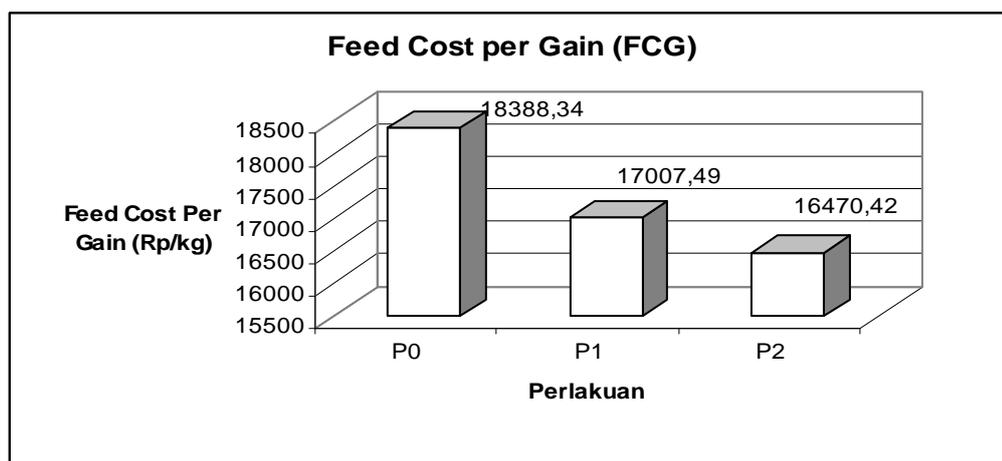
D. Feed Cost per Gain

Rerata *feed cost per gain* domba lokal jantan selama penelitian disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata *feed cost per gain* (Rp/kg)

Perlakuan	Ulangan				rerata
	1	2	3	4	
P0	17240,94	17332,83	19046,93	19932,64	18388,34
P1	17166,36	16277,33	17857,36	16728,93	17007,49
P2	17755,16	18592,25	15350,61	14183,67	16470,42

Pada Tabel 7. dapat dilihat rerata *feed cost per gain* hasil penelitian untuk perlakuan P0, P1, dan P2 berturut-turut adalah Rp. 18.388,34; Rp. 17.007,49 dan Rp. 16.470,42. Tingkat rata-rata konversi pakan domba lokal jantan pada penelitian disajikan pada Gambar 4 .



Gambar 4. Rerata *feed cost per gain* domba lokal jantan selama penelitian

Feed cost per gain dihitung berdasarkan pada harga pakan saat penelitian yang dikeluarkan setiap hari dibagi rata-rata pertambahan bobot badan yang dihasilkan (Purbowati, 1998). Pakan yang digunakan saat penelitian adalah rumput raja segar dengan harga Rp. 400,-/kg, *Wheat bran*

dengan harga Rp. 2200,-/kg dan wheat bran fermentasi dengan harga Rp. 2300,-/kg.

Dari nilai rerata diatas menunjukkan bahwa *feed cost per gain* paling rendah dicapai pada P2, yaitu pada penggunaan *wheat bran* fermentasi. sedangkan biaya tertinggi pada P0 yaitu pemberian pakan tanpa fermentasi. Tinggi rendahnya dari Feed Cost Per Gain ditentukan oleh nilai dari konversi pakan, apabila nilai konversi pakan kecil maka biaya yang dikeluarkan akan semakin kecil demikian sebaliknya apabila nilai konversi besar maka biaya yang dikeluarkan akan semakin besar pula. Konversi pakan yang rendah berarti penggunaan pakan efisien dan ekonomis. Penggunaan pakan yang efisien dan ekonomis ditunjukkan dengan angka *feed cost per gain* yang rendah. Karena nilai konversi pakan rendah diperoleh apabila pada konsumsi yang sama menghasilkan pertambahan berat badan yang tinggi sehingga dapat menekan biaya pakan (Rasyaf, 1994).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah Penggunaan *wheat bran* fermentasi sampai level 40% tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan, tetapi berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan, konversi pakan serta dapat menurunkan biaya pakan (*feed cost per gain*).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan pakan *wheat bran* fermentasi pada level diatas 40%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1990. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Anonimus. 2006. *Uji In Vivo Silase Hijauan Pakan yang di Pupuk Kandang dan Air Belerang pada Domba*. Balai Penelitian Ternak Bogor. [Http://www.damandiri.or.id/file/charlesipbbab5pdf.3](http://www.damandiri.or.id/file/charlesipbbab5pdf.3) sepetember 2007.
- Arora, S.P. 1989. *Pencernaan Mikroba Pada Ruminansia*. Diterjemahkan oleh Retno Murwani. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Azhar, Y. 2002. *Pengaruh Fermentasi Dedak Gandum Kasar (Wheat bran) dengan Trichordema harzianum Terhadap Koefisien Cerna Bahan Kering dan Retensi Protein dengan Metode Sibbald*. Skripsi Jurusan Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Davendra, C., 1993. *Goats And Sheep In Asia*. In : *Small Ruminant Productin in the Humid Tropics*. Sebelas Maret University Press. Surakarta..
- Ferdiaz, S. 1986. *Aspek Keamanan Pangan Pada Produk-Produk Fermentasi*. Procending : *Seminar Keamanan Dalam Pengelolaan Dan Pengujian*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Fianti, N. 2004. *Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan terhadap Kinerja Produksi Kelinci Jantan Lokal Lepas Sapih*. Skripsi Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Fitriani. 2006. *Pengaruh Substitusi Dedak Padi Fermentasi Dalam Ransun Terhadap Performan Kelinci New Zealand White Jantan*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret . Surakarta.
- Hanafiah, K.A., 2004. *Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasi*. Rajawali Press. Jakarta.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan Tillman, A. D. 1990. *Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hastoro dan H. Hatmono. 1997. *Urea Molase Blok Sebagai Pakan Suplemen Ternak Ruminansia*. Trubus Agriwidya. Ungaran.
- Insani, G.A., 2007. *Kamus Unggas*. www.chickaholic.wordpress.com. Akses 9 Desember 2008.
- Kamal, M. 1994. *Nutrisi Ternak I*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kartadisastra, H.R., 1997. *Penyediaan Dan Pengolahan Pakan Ternak Ruminansia*. Kanisius. Jakarta.
- Kearl, L.C. 1982. *Nutrien Requiment Ruminan In Developing Countries*. International Feedtuffs Intitue Utah Agricultural Experiment Station Utah State University. Logan Utah.
- LHM-Research Station, 2006. *Pelatihan Integrated Farming System*. LHM-Research Station. Surak: 31

- Martawidjaya, M., 1998. Pengaruh Taraf Pemberian Konsentrat terhadap Keragaman Kambing Kacang Betina Sapihan. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian, Bogor.
- Mulyani, S. 2006. *Pengaruh Substitusi Konsentrat Dengan Ampas Brem Dalam Ransum Terhadap Performan Sapi Peranakan Simmental Jantan*. Skripsi S1 Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret . Surakarta.
- Mulyono, S. 1998. *Teknik Pembibitan Kambing Dan Domba*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyono, S dan Sarwono. 2004. *Berternak Domba Prolifk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murtidjo, B.A. 1993. *Memelihara Kambing Sebagai Ternak Potong Dan Kerja*. Kanisius. Yogyakarta.
- Nort, M. O. 1978. *Comercial Chicken Production Manual*. Avi. Publ. Co. Inc. Wesport Connecticut. California.
- Padang., 2004. Performa Produksi Domba Lokal yang Diberi Cairan Rumén Kambing. *Jurnal Agroland 11 (1) : 78 – 83*.
- Parakkasi, A. 1990. *Ilmu Nutrisi dan Makan Ternak Ruminansia*. UI Press. Jakarta.
- Prabowo, T., 2008. *Bertahan Ala Peternak Malang*. www.agrina-online.com. Akses 9 Desember 2008.
- Purbowati, E., S. Lestari, R. Adiwiniarti, J.A. Prawoto dan Sularno, 1998. Pemanfaatan Limbah Industri Kedelai untuk Usaha Agroindustri Ternak Sapi secara Feedlot. *Majalah Ilmiah*. Lemlit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Rasminati, N., 1999. *Kinerja Domba Lokal Jantan pada Pemberian Pakan Hay Pucuk Daun Padi dan Rumpuk Gajah*. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Rasyaf, M., 1992. *Pengelolaan Peternakan Unggas Pedaging*. Kanisius. Yogyakarta.
- Saono. 1976. *Koleksi Jasad Renik Suatu Prasarana Yang Diperlukan Bagi Pengembangan Mikrobiologi*. Berita Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 12:4.
- Sarwono, B dan H.B Arianto, 2002. *Penggemukan Sapi Potong secara Cepat*. PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Siregar, S.B. 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudarmono, A.S, dan Sugeng, Y.B. 2002. *Beternak Domba*. Penebar Swadaya. Jakarta

- _____. 2005. *Beternak Domba Edisi Revisi*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sugeng, B. 1987. *Beternak Domba*. Swadaya. Jakarta
- Sumaprastowo, R.M. 1993. *Beternak Domba Pedaging dan Wol*. Bhratara. Jakarta
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono, dan R. Kartasudjana, 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Srigandono, B., 1998. *Ilmu Peternakan*. edisi keempat. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, S. Lebdoesoekjo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gramedia Pustaka Utama. Yogyakarta.
- Wariata, W. 2000, Peluang Penerapan Iptek dalam Pengembangan Ternak Domba Ditinjau dari Segi Anatomi dan Fisiologi Reproduksi. *Oryza (Majalah Ilmiah Universitas Mataram)*. Vol 5 No 20. Mataram University Press. Mataram.
- Wodzicka, M., Tomaszewska., I. M. Mastika., A. Djajanegara., S. Gardiner., T. R. Wiradarya., 1993. *Produksi Kambing dan Domba di Indonesia*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Williamson, G. Dan W.J.A. Payne. 1993. *Pengantar Peternakan Di daerah Tropis*. Terjemahan oleh: IGN Djiwa Darmadja. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yitnosumarno, S. 1993. *Perancangan Percobaan, Analisis dan Interpretasinya*. Gramedia Utama. Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis variansi rerata konsumsi pakan domba lokal jantan

(g/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
P0	965,46	1037,55	1029,82	1000,73	4033,56	1008,39
P1	965,15	1006,68	1070,93	1003,26	4046,02	1011,50
P2	1034,34	1116,95	950,15	955,39	4056,83	1014,21
Jumlah					12136,40	1011,37

$$\begin{aligned}
 1. \text{ FK} &= \frac{y^2 \dots}{n} \\
 &= \frac{(965,46 + 965,15 + \dots + 955,39)^2}{12} = 12274355,7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ JKL} &= \sum y_{ij}^2 - \text{FK} \\
 &= (965,46^2 + 965,15^2 + \dots + 955,39^2) - 12274355,7 \\
 &= 27575,01
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \text{ JKT} &= \frac{\sum y_i^2}{r} - \text{FK} \\
 &= \left(\frac{4033,56^2}{4} + \frac{4046,02^2}{4} + \frac{4056,83^2}{4} \right) - 12274355,7 \\
 &= 67,81
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \text{ JKG} &= \text{JKL} - \text{JKT} \\
 &= 27575,01 - 67,81 \\
 &= 27507,20
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \text{ dbL} &= n - 1 \\
 &= 12 - 1 \\
 &= 11
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6. \text{ dbT} &= t - 1 \\
 &= 3 - 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7. \text{ dbG} &= n - t \\
 &= 12 - 3 \\
 &= 9
 \end{aligned}$$

34

$$\begin{aligned}
 8. \text{ KTT} &= \frac{JKT}{\text{dbT}} \\
 &= \frac{67,81}{2} \\
 &= 33,90
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 9. \text{ KTG} &= \frac{JKG}{\text{dbG}} \\
 &= \frac{27507,20}{9} \\
 &= 3056,36
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10. \text{ F Hitung} &= \frac{KTT}{KTG} \\
 &= \frac{33,90}{3056,36} \\
 &= 0,01
 \end{aligned}$$

Tabel Anava

Sumber Variansi	db	JK	KT	F. hit.	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	67,81	33,90	0,01	4,26	8,02
Galat	9	27507,20	3056,36	SD = 1,07		
Jumlah	11	27575,01	3090,26	Kk = 7,08		

Keterangan : ^{ns)} berbeda tidak nyata

Lampiran 2. Analisis kovariansi rerata pertambahan bobot badan harian domba lokal jantan (g/ekor/hari).

Perlakuan	Ulangan								
	1		2		3		4		
	x	y	x	y	x	y	x	y	
P0	14,3	17,2	15,1	18,2	15,1	17,9	14,9	17,5	
P1	15,1	18,2	15,6	18,9	17,3	20,5	15,5	18,7	
P2	15,4	18,6	17,3	20,5	13,8	17,2	13,6	17,3	
Jumlah									1

$$\begin{aligned}
 1. \text{ FKx} &= \frac{\sum x^2}{n} \\
 &= \frac{33269,76}{12} \\
 &= 2772,48
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ FKy} &= \frac{\sum y^2}{n} \\
 &= \frac{48444,01}{12} \\
 &= 4037,01
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \text{ JKx} &= \sum x_{ij}^2 - \text{FKx} \\
 &= (14,3^2 + 15,1^2 + \dots + 13,6^2) - 2772,48 \\
 &= 12,74
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
4. \text{ JK}_y &= \sum y_{ij}^2 - \text{FK}_y \\
&= (17,2^2 + 18,2^2 + \dots + 17,3^2) - 4037,001 \\
&= 12,99
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
5. \text{ JKT}_x &= \frac{\sum x_{ij}^2}{r} - \text{FK}_x \\
&= \left(\frac{59,4^2}{4} + \frac{63,4^2}{4} + \frac{59,6^2}{4} \right) - 2772,48 \\
&= 2,54
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
6. \text{ JKT}_y &= \frac{\sum y_{ij}^2}{r} - \text{FK}_y \\
&= \left(\frac{70,8^2}{4} + \frac{76,1^2}{4} + \frac{73,2^2}{4} \right) - 3091214545,45 \\
&= 4037,01
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
7. \text{ JKG}_x &= \text{JK}_x - \text{JKT}_x \\
&= 12,74 - 2,54 \\
&= 10,2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
8. \text{ JKG}_y &= \text{JK}_y - \text{JKT}_y \\
&= 12,99 - 3,52 \\
&= 9,47
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
9. \text{ FK}_{xy} &= \frac{\sum x \sum y}{n} \\
&= \frac{182,4 \times 220,1}{12} \\
&= 3345,52
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
10. \text{ JHK}_{xy} &= \sum xy_{ij} - \text{FK}_{xy} \\
&= (14,3 \times 17,2) + (15,1 \times 18,2) + \dots + (13,6 \times 17,3) - 3345,52 \\
&= 12,4
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
11. \text{ JHKT}_{xy} &= \frac{\sum xy_{ij}}{r} - \text{FK}_{xy} \\
&= \left(\frac{59,4 \times 70,8}{4} + \frac{63,4 \times 76,1}{4} + \frac{59,6 \times 73,2}{4} \right) - 3345,52
\end{aligned}$$

$$= 2,73$$

$$12. \text{JHKG}_{xy} = \text{JHK}_{xy} - \text{JHKT}_{xy}$$

$$= 12,4 - 2,73$$

$$= 9,67$$

$$13. \text{JKR} = \frac{\text{JHK}^2_{xy}}{\text{JK}_x}$$

$$= \frac{(12,4)^2}{12,74}$$

$$= 12,07$$

$$14. \text{JK}'_y = \text{JK}_y - \text{JKR}$$

$$= 12,99 - 12,07$$

$$= 0,92$$

$$15. \text{JKR}(G) = \frac{\text{JHK}^2(G)}{\text{JKG}_x}$$

$$= \frac{(9,67)^2}{10,2}$$

$$= 9,17$$

$$16. \text{JKG} = \text{JKG}_y - \text{JKR}(G)$$

$$= 9,47 - 9,17$$

$$= 0,30$$

$$17. \text{JKT} = \text{JK}'_y - \text{JKG}$$

$$= 0,92 - 0,3$$

$$= 0,62$$

Tabel Ankava

S.V	db	JK _y	JHK	JK _x
perlak (unadj)	2	3,52	2,73	2,54
error (unadj)	9	9,47	9,67	10,2
total (unadj)	11	12,93	12,4	
regresi (unadj)	1	12,07		
div. dr regresi (unadj)	10	0,92		
				F. tabel
			JK	F.hit
				5% 1%
perlak (adj)	2	6,30	0,31	8,67
error (adj)	8	0,29	0,04	4,26 8,02

regresi (adj) 1 12,06 12,07 332,39

Keterangan : **) berbeda sangat nyata

Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

PBBH

Tabel SSR	db = 9		
p	2	3	4
(9, p, 0,05)	3,2	3,34	3,41
(9, p, 0,01)	4,6	4,86	4,99

$$S_x := \sqrt{\frac{KTE}{r}}$$

$$:= \sqrt{\frac{0,36}{4}}$$

$$:= 0,095$$

Tabel LSR	db = 9		
p	2	3	4
(9, p, 0,05)	0,30	0,32	0,32
(9, p, 0,01)	0,44	0,46	0,48

PBBH

P0 : 2,85
P1 : 3,18
P2 : 3,4

P0	P1	P2
2,85	3,18	3,4

P0 - P1 : 0,325 *)
P0 - P2 : 0,55**)
P1 - P2 : 0,22^{ns}

Keterangan :

ns = non significant

*) = significant

***) = highly significant

Lampiran 3. Analisis variansi rerata konversi pakan domba lokal jantan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
P0	13,98	14,06	15,45	16,17	59,65	14,91
P1	13,51	12,81	14,06	13,17	53,55	13,39
P2	13,58	14,22	11,74	10,85	50,37	12,59
Jumlah					163,57	13,63

$$\begin{aligned} 1. \text{ FK} &= \frac{y^2 \dots}{n} \\ &= \frac{(13,98 + 13,51 + \dots + 10,85)^2}{12} = 2229,71 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ JKL} &= \sum y_{ij}^2 - \text{FK} \\ &= (13,98^2 + 13,51^2 + \dots + 10,85^2) - 2229,71 \\ &= 22,80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \text{ JKT} &= \frac{\sum y_i^2}{r} - \text{FK} \\ &= \left(\frac{59,65^2}{4} + \frac{53,55^2}{4} + \frac{50,37^2}{4} + \dots \right) - 2229,71 \\ &= 11,12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \text{ JKG} &= \text{JKL} - \text{JKT} \\ &= 22,80 - 11,12 \\ &= 11,68 \end{aligned}$$

$$5. \text{ dbL} = n - 1$$

$$\begin{aligned}
 &= 12 - 1 \\
 &= 11 \\
 6. \text{ dbT} &= t - 1 \\
 &= 3 - 1 \\
 &= 2 \\
 7. \text{ dbG} &= n - t \\
 &= 12 - 3 \\
 &= 9 \\
 9. \text{ KTT} &= \frac{JKT}{\text{dbT}} \\
 &= \frac{11,12}{2} \\
 &= 5,56 \\
 9. \text{ KTG} &= \frac{JKG}{\text{dbG}} \\
 &= \frac{11,68}{9} \\
 &= 1,30 \\
 11. \text{ F Hitung} &= \frac{KTT}{KTG} \\
 &= \frac{5,56}{1,30} \\
 &= 4,28
 \end{aligned}$$

Tabel Anava

Sumber Variansi	db	JK	KT	F. hit.	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	11,12	5,56	4,28	4,26	8,02
Galat	9	11,68	1,30			
Jumlah	11	22,80	6,86			

Keterangan : *) berbeda nyata

Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

Konversi Pakan

Tabel SSR	db = 9		
p	2	3	4
(9, p, 0,05)	3,2	3,34	3,41
(9, p, 0,01)	4,6	4,86	4,99

$$S_x := \sqrt{\frac{KTE}{r}}$$

$$:= \sqrt{\frac{0.36}{4}}$$

$$:= 0,57$$

Tabel LSR	db = 9		
p	2	3	4
(9, p, 0,05)	1,82	1,90	1,94
(9, p, 0,01)	2,62	2,77	2,84

Konversi

P0 : 14,91

P1 : 13,39

P2 : 12,59

P1	P0	P2
12,59	13,39	14,91

P2 - P1 : 0,79^{ns}

P2 - P0 : 2,32^{*)}
 P1 - P0 : 1,53^{ns}

Keterangan :

ns = non significant

*) = significant

Lampiran 4. *Feed Cost per Gain* domba lokal jantan

Harga bahan pakan penyusun ransum percobaan

Bahan	BK	Basah(Rp)/kg	Kering(Rp)/kg
Wheat Bran	90,93	2200	2419,24
Wheat Bran Fermentasi	88,24	2300	2606,53
Rumput Raja	90,48	400	442,09

Harga pakan perlakuan per kg BK

Bahan	P0	P1	P2
Wheat Bran	967,78	483,89	0
Wheat Bran Fermentasi	0	521,31	1042,61
Rumput Raja	265,25	265,25	265,25
Jumlah	1233,03	1270,45	1307,86

Konversi Pakan

Perlakuan	Ulangan				rerata
	1	2	3	4	
P0	13,98	14,06	15,45	16,17	14,91
P1	13,51	12,81	14,06	13,17	13,39
P2	13,57	14,22	11,74	10,84	12,59

Feed cost per gain

Perlakuan	Ulangan				Rerata
	U1	U2	U3	U4	
P0	17240,94	17332,83	19046,93	19932,64	18388,34

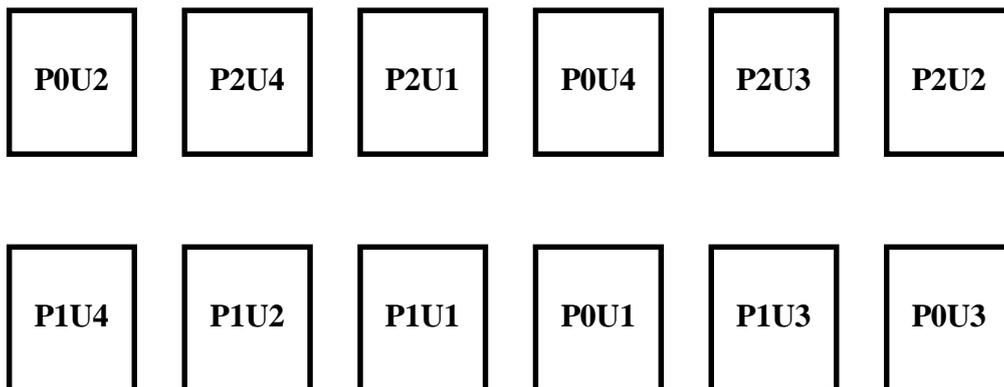
P1	17166,36	16277,33	17857,36	16728,93	17007,49
P2	17755,16	18592,25	15350,61	14183,67	16470,42

Lampiran 5. Temperatur lingkungan kandang selama penelitian

Hari	Tanggal	Temperatur dalam kandang (°C)			Temperatur luar kandang (°C)		
		pagi	siang	sore	pagi	siang	sore
Selasa	29-Juli-08	24	29	32	25	30	32
Rabu	30-Juli-08	25	30	30	25	30	31
Kamis	31-Juli-08	25	30	32	25	31	32
Jum'at	01-Agst-08	24	30	32	25	31	32
Sabtu	02-Agst-08	25	31	32	24	31	32
Minggu	03-Agst-08	26	30	30	24	31	31
Senin	04-Agst-08	26	31	32	24	31	32
Selasa	05-Agst-08	26	30	32	24	31	32
Rabu	06-Agst-08	25	30	32	25	31	32
Kamis	07-Agst-08	26	29	31	24	30	32
Jum'at	08-Agst-08	25	29	32	24	30	32
Sabtu	09-Agst-08	24	29	32	24	30	32
Minggu	10-Agst-08	25	29	31	24	30	32
Senin	11-Agst-08	26	30	31	25	30	32
Selasa	12-Agst-08	26	30	31	25	30	32
Rabu	13-Agst-08	26	30	31	25	30	32
Kamis	14-Agst-08	25	30	32	25	31	32
Jum'at	15-Agst-08	25	30	32	25	31	32
Sabtu	16-Agst-08	26	30	32	25	31	32
Minggu	17-Agst-08	26	30	32	25	31	32
Senin	18-Agst-08	26	31	32	26	32	32

Selasa	19-Agst-08	26	31	32	26	32	32
Rabu	20-Agst-08	26	30	30	24	32	31
Kamis	21-Agst-08	26	30	30	24	32	31
Jum'at	22-Agst-08	26	31	30	24	31	31
Sabtu	23-Agst-08	26	30	32	24	31	32
Minggu	24-Agst-08	26	30	32	25	31	32
Senin	25-Agst-08	26	30	32	25	31	32
Selasa	26-Agst-08	24	31	32	24	31	32
Rabu	27-Agst-08	25	29	32	25	30	31
Kamis	28-Agst-08	25	29	32	25	30	31
Jum'at	29-Agst-08	25	30	31	25	30	31
Sabtu	30-Agst-08	26	30	32	25	30	31
Minggu	31-Agst-08	25	30	32	24	32	32
Senin	01-Sept-08	25	30	32	24	32	32
Selasa	02-Sept-08	26	29	31	25	32	32
Rabu	03-Sept-08	26	29	31	26	32	32
Kamis	04-Sept-08	26	30	31	25	31	32
Jum'at	05-Sept-08	25	31	32	25	31	31
Sabtu	06-Sept-08	26	30	31	24	31	31
Minggu	07-Sept-08	26	30	32	24	31	31
Senin	08-Sept-08	26	31	32	24	31	31
Selasa	09-Sept-08	26	30	32	24	31	32
Rabu	10-Sept-08	26	30	32	24	32	32
Kamis	11-Sept-08	26	31	32	24	32	31
Jum'at	12-Sept-08	26	30	32	25	32	30
Sabtu	13-Sept-08	26	29	30	25	32	30
Minggu	14-Sept-08	26	29	30	25	32	30
Senin	15-Sept-08	26	30	32	25	31	30
Selasa	16-Sept-08	26	29	32	25	31	30
Rabu	17-Sept-08	26	29	32	24	31	31
Kamis	18-Sept-08	26	29	32	24	30	31
Jum'at	19-Sept-08	27	30	32	24	31	31
Sabtu	20-Sept-08	26	30	32	25	31	31
Minggu	21-Sept-08	25	30	32	24	31	31
Senin	22-Sept-08	25	30	32	24	32	31
Selasa	23-Sept-08	26	30	32	24	32	31

Lampiran 6. Denah kandang domba pada saat penelitian



U
↑